

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-203397

(43)Date of publication of application : 25.07.2000

(51)Int.Cl.

B60T 7/14
B66F 9/075
B66F 9/20
B66F 9/24

(21)Application number : 11-167408

(71)Applicant : TOYOTA AUTOM LOOM WORKS
LTD

(22)Date of filing : 14.06.1999

(72)Inventor : ITO YOSHIHARU

(30)Priority

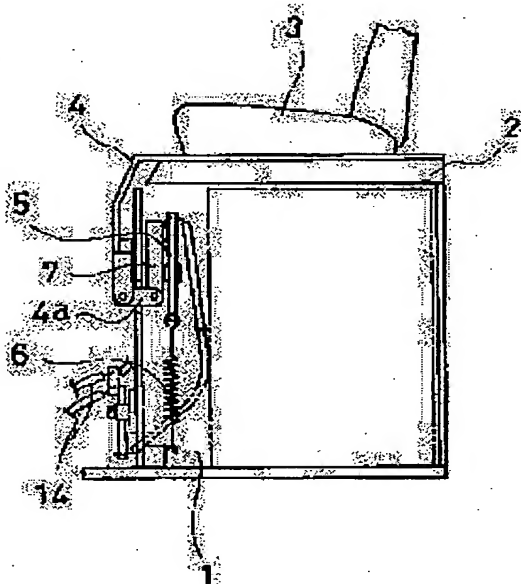
Priority number : 10322493 Priority date : 12.11.1998 Priority country : JP

(54) INDUSTRIAL VEHICLE EQUIPPED WITH SEAT BRAKE DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a seat brake equipped with dedicated motors for each of right and left wheels and suitable for a three-wheel type forklift.

SOLUTION: A seat 3 in a driver's seat is settled on the tip of an oscillation arm 4 turning along a longitudinal direction at a fulcrum of the outer surface of a front side wall of a battery chamber. The seat 3 is placed to move freely from a using position settled on the upper surface of a hood 2 covering a battery chamber 1 to an unused position floating from the upper surface of the hood 2. A lever rod 5 arranged in the battery chamber 1 through a connecting rod 7 to position its longitudinal direction on the right and left to the car body, is linked to the oscillation arm 4. A tension spring 6 to energize the seat 3 at the floated unused position is attached on the lever rod 5 and a brake mechanism for parking is interlocked with the floating of the seat 3.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

15.03.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2000-203397

(P 2000-203397A)

(43) 公開日 平成12年7月25日(2000. 7. 25)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
B 6 0 T	7/14	B 6 0 T	7/14
B 6 6 F	9/075	B 6 6 F	9/075
	9/20		9/20
	9/24		9/24
			E
			Z
			Z

審査請求 未請求 請求項の数 8

OL

(全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-167408

(22) 出願日 平成11年6月14日(1999. 6. 14)

(31) 優先権主張番号 特願平10-322493

(32) 優先日 平成10年11月12日(1998. 11. 12)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000003218

株式会社豊田自動織機製作所
愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地

(72) 発明者 伊藤 嘉晴

愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会社
豊田自動織機製作所内

(74) 代理人 100078721

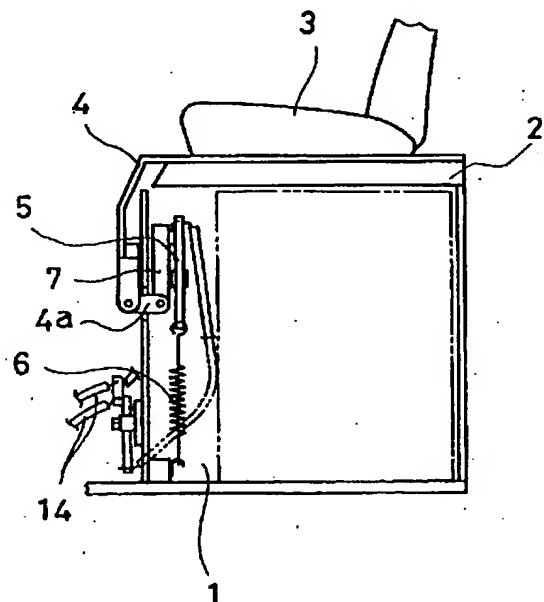
弁理士 石田 喜樹

(54) 【発明の名称】 シートブレーキ装置を備えた産業車輛

(57) 【要約】

【課題】 左右の車輪に対して夫々専用のモータを備え三輪式のフォークリフトに好適なシートブレーキを提供する。

【解決手段】 運転席のシート 3 を、バッテリー室の前側壁の外面を支点として前後方向に回動する揺動アーム 4 の先端に固着することにより、バッテリー室 1 を覆ったフード 2 の上面に定置させた使用位置と、前記フード 2 の上面から浮かせた不使用位置との間を移動自在に設け、バッテリー室 1 内に、連結杆 7 を介して、長手方向が車体に対して左右に位置するように配置したテコ杆 5 と前記揺動アーム 4 とをリンク結合すると共に、テコ杆 5 に、前記シート 3 を浮き上がった不使用位置側に付勢する引張スプリング 6 を取り付け、パーキング用制動機構 1 3 を、シート 3 の浮き上がりに連動させる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 運転席のシートにオペレータが着座していない状態のとき、パーキング用制動機構を自動的に動作可能とするシートブレーキ装置を備えた産業車輛。

【請求項 2】 運転席のシートを、バッテリー室を覆ったフードの上面に定置させた使用位置と、前記フードの上面から浮かせ、或いは前方へ跳ね上げさせた不使用位置との間を移動自在に設け、バッテリー室内には、長手方向が車体に対して左右に位置するように配置したテコ杆を介し、前記シートの動きとパーキング用制動機構とを連動可能ならしめると共に、シートの動きに連動する任意の部分に、シートを不使用位置側に付勢する付勢手段を設け、前記シートが不使用位置側に移動することによってパーキング用制動機構を動作可能とした請求項 1 に記載のシートブレーキ装置を備えた産業車輛。

【請求項 3】 シートが、基端部をバッテリー室の前側面部位を支点として前後に回動可能で、前記パーキング用制動機構に連動する揺動アームの先端に固着されている請求項 2 に記載のシートブレーキ装置を備えた産業車輛。

【請求項 4】 揺動アームとテコ杆とが球面軸受けを介して連結されている請求項 3 に記載のシートブレーキ装置を備えた産業車輛。

【請求項 5】 シートにオペレータが着座していることを検知するシートスイッチと、そのシートスイッチの検知信号により作動するアクチュエータと、そのアクチュエータとパーキング用制動機構とを連動可能ならしめる連動機構と、その連動機構の任意部分に、連動機構をアクチュエータの作動側と逆方向に付勢する付勢手段を設け、前記アクチュエータが作動しなくなることによりパーキング用制動機構を動作可能とした請求項 1 に記載のシートブレーキ装置を備えた産業車輛。

【請求項 6】 連動機構が、バッテリー室内に、長手方向が車体に対して左右に位置するように配置したテコ杆を介してアクチュエータとパーキング用制動機構とを連動可能としている請求項 5 に記載のシートブレーキ装置を備えた産業車輛。

【請求項 7】 アクチュエータが油圧シリンダである請求項 5 又は 6 に記載のシートブレーキ装置を備えた産業車輛。

【請求項 8】 油圧シリンダの返送油路に絞りを経在させた請求項 7 に記載のシートブレーキ装置を備えた産業車輛。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、バッテリー式産業車輛において、シートブレーキ装置を備えた産業車輛に関する。

【0002】

【従来の技術】 産業車輛には、運転中に利用する脚踏み

式ブレーキ、停車させておく場合に利用するパーキングブレーキに加え、オペレータが運転席を離れた際、自動的に動作されるシートブレーキ装置が装備されている。このシートブレーキは、例えば特開平 7-228227 号公報に開示の如く、オペレータがシートに座っていない状態では、スプリング力を利用してシートの後部を持ち上げることによって前傾姿勢を保ち、モータの回転軸に取り付けられたブレーキシューを拘束して制動するシートブレーキ専用の制動機構が設けられたものがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来のシートブレーキ装置はシートブレーキ専用の制動機構が、他のブレーキとは別に設けられており、特に三輪の機種では、左右の車輪に夫々モータを備えているので、制動機構が二つ必要となるためコスト高を招いている。又、バッテリー室内は大半がバッテリーにより占有され、幅の狭い横長のスペースしか残されていないので、パーキングブレーキ用として取り付けられている制動機構との共用を試みようとした場合、前傾運動するシートからパーキングブレーキ用の制動機構を動作させるに十分なストロークを得るための連動手段を組み込むのが難しい。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は、シートブレーキ用の制動機構として、パーキング用制動機構を兼用させることで部品点数を削減した産業車輛であって、その構成は、運転席のシートにオペレータが着座していない状態のとき、パーキング用制動機構を自動的に動作可能とすることにある。そして運転席のシートを、バッテリー室を覆ったフードの上面に定置させた使用位置と、前記フードの上面から浮かせ、或いは前方へ跳ね上げさせた不使用位置との間を移動自在に設け、バッテリー室内には、長手方向が車体に対して左右に位置するように配置したテコ杆を介し、前記シートの動きとパーキング用制動機構とを連動可能ならしめると共に、シートの動きに連動する任意の部分に、シートを不使用位置側に付勢する付勢手段を設け、前記シートが不使用位置側に移動することによってパーキング用制動機構を動作可能としたり、シートにオペレータが着座していることを検知するシートスイッチと、そのシートスイッチの検知信号により作動するアクチュエータと、そのアクチュエータとパーキング用制動機構とを連動可能ならしめる連動機構と、その連動機構の任意部分に、連動機構をアクチュエータの作動側と逆方向に付勢する付勢手段を設け、前記アクチュエータが作動しなくなることによりパーキング用制動機構を動作可能とすることができる。

【0005】 前者の場合、シートは、基端部をバッテリー室の前側面部位を支点として前後に回動可能で、前記パーキング用制動機構に連動する揺動アームの先端に固着させることができ、又、揺動アームとテコ杆とは球面軸受けを介して連結することができる。一方後者の場合、

連動機構は、バッテリー室内に、長手方向が車体に対して左右に位置するように配置したテコ杆を介してアクチュエータとパーキング用制動機構とを連動可能とすることができ、アクチュエータには、油圧シリンダを採用でき、その場合、油圧シリンダの返送油路に絞りを経在させることが望ましい。

【0006】

【発明の実施の形態】本発明に係るシートブレーキ装置を三輪式のフォークリフトに適用した実施の形態について、図面に基いて説明する。図1及び図2において、1はフード2により覆われたバッテリー室であり、フード2の上には運転席用のシート3が配置されている。このシート3は、バッテリー室の前側壁の外面部位を支点として前後方向に回動可能な揺動アーム4の先端部に固着されており、フード2の上面に定置された使用位置と、フード2の上面から浮かせた不使用位置との間を移動可能になっている。前記揺動アーム4は、シート3が固着されている先端部に対して、支点の反対側に連結部4aが延設されていて、その連結部4aを、バッテリー室1内に突出させ、シート3を使用位置から不使用位置に移動させると、先端が上方へ回動されるようになっている。

【0007】バッテリー室1内には、前側壁の内面に、中央に対して片側に変位した部位を支点にしたテコ杆5が、前記連結部4aの上方において、長手方向を左右に向けた姿勢にて回動自在に枢着されており、そのテコ杆5における一方の先端には、その先端部を下方へ引っ張る付勢手段としての引張スプリング6が取り付けられ、他方の先端から中央側にずれた位置には、連結杆7を介して前記揺動アーム4における連結部4aの先端が連結されている。前記テコ杆5と連結杆7との連結部分には球面軸受けが採用されており、揺動アーム4における連結部4aの前後方向に対する回動運動が、テコ杆5の左右方向に対する回動運動としてスムーズに伝達される。それによってシート3に負荷が加わっていない（オペレータがシートに座っていない）状態において、揺動アーム4は引張スプリング6の力によって、テコ杆5及び連結杆7を介して前側の回転方向に付勢され、シート3は不使用位置まで浮き上がった状態に維持される（図3）。

【0008】前記テコ杆5の支点のほぼ真下に当たる位置には、くの字状の中央部を支点にして左右に揺動可能な揺動レバー8が配置されており、その揺動レバー8の一方（下側）の端部は、リモコンワイヤ9より前記テコ杆5における他方の先端部に連結され、テコ杆5の動きに応じて揺動レバー8が回動されるようになっている。

【0009】10は、一方がリモコンワイヤ11を介してパーキング用のブレーキレバー（図示せず）に接続され、他方が左右の車輪に夫々取り付けられたモータ12のモータ軸12aに取り付けられたブレーキシュー13aを拘束動作するパーキング用制動機構13に、夫々リ

モコンワイヤ14、14を介して接続し、ブレーキレバーの操作によりリモコンワイヤ11を引っ張って、左右のパーキング用制動機構13（片方は図示省）を同時に動作させるための分岐部材である。この分岐部材10を、前記揺動レバー8における他方（上側）の端部に取り付けることにより、パーキング用制動機構13を、前記図示しないブレーキレバーの操作に加え、シート3の浮き上がり運動によっても動作可能としている。

【0010】このように形成されたシートブレーキ装置を備えた産業車輛は、パーキング用制動機構との連動手段が狭い横長のスペースを利用して効率よく組み込まれ、バッテリーを収納するに必要なスペースが占領されることは無い。そしてオペレータがシートに座しているときは、図1に示すように、シート3が引張スプリング6の力に抗して押し下げられてフード2の上に定置された使用位置にあり、パーキング用制動機構13は解除される。駐車させておくときは、ブレーキレバーを操作することでパーキング用制動機構13が動作し、制動機能が有効となる。

【0011】オペレータが立ち上がったとき、或いは運転席から離れると、シート3はブレーキレバーが操作されていないに拘わらず、引張スプリング6の力によって、図3に示すように不使用位置まで跳ね上がった状態で支持される。このときブレーキレバーが操作されていない場合は、パーキング用制動機構13が動作され、制動機能が有効となる。この実施の形態では、左右の車輪に対して夫々モータ12、12を取り付けた三輪式であるから、パーキング用制動機構13は左右同時に働き、シートブレーキ用に必要な制動部品は、左右一対分が削減される。

【0012】前記テコ杆と揺動レバー、及び揺動レバーとブレーキ装置とはいずれもフレキシブルなリモコンワイヤによって連結されているので、引き戻し力が吸収され、ブレーキレバーとシートとにおいて互いに影響し合うことはない。尚、リモコンワイヤに代えてリンクを採用する場合は、長孔とピンとの組み合わせにより、引っ張り方向と反対の方向に対する運動を吸収する機構を組み込むことが望ましい。尚、実施の形態のシートブレーキ装置は、不使用位置を、使用位置から浮き上がった位置としているが、不使用位置は、使用位置から斜め前方の跳ね上げた位置とすることもでき、連動機構は実施の形態に限定されるものではない。

【0013】前記実施の形態では、シートの跳ね上げ動作でパーキング用制動機構を動作させているため、いざシートに着座しようとする場合は、バネ力で跳ね上げ位置にあるシートを一旦使用位置に復帰させ、その状態で着座し、体重でシートを押し下げておかななくてはならない。特に大型の車輛になると、高い制動力を得るためにバネを強化しなくてはならないので、シートを使用位置に復帰させるための操作力も増大する。そこでシートを

10

20

30

40

50

跳ね上げ、或いは浮かせることなく、パーキング用制動機構を動作可能とすることが望まれる。次のその一例を説明する。尚、前記実施の形態と共通する部分については同一符号を使用し、詳細な説明は省略する。

【0014】図4は、アクチュエータとして油圧シリンダを採用したシートブレーキ装置であって、シート3は固定式で、そのシート3には、オペレータが着座するとON作動し、着座していない場合はOFF作動することによって着座したことを検知するシートスイッチ15が設けられている。バッテリー室1内には、前記実施の形態における連結杆7を除き、同様な連動機構16と油圧シリンダ17とが内蔵されており、一方の先端部に引張スプリング6が取り付けられているテコ杆5における他方の先端部には、油圧シリンダ17のピストンロッド17aが連結され、揺動レバー8における一方の端部に連結されたリモコンワイヤ9は、前記テコ杆5における支点とピストンロッド17aが連結されている先端部との間に連結されている。車体には、モータ18aで駆動されるオイルポンプ18bを介してオイルタンク18cからパワーステアリング装置（図示せず）に油圧を送るパワーステアリング用油圧回路18が搭載されており、そのパワーステアリング用油圧回路18から分岐した分岐流路19を前記油圧シリンダ17に連結させてある。又前記モータ18aは、シートスイッチ15のON作動により駆動されるようになっており、分岐流路19は、油圧が送り込まれるとピストンロッド17aがシリンダ内に引き込まれるよう作動するポートに連結されていて、その油圧シリンダ17の作動により、テコ杆5をパーキング用制動機構13が解除される方向に回動させる。尚、ピストンロッド17aとテコ杆5とは、例えばテコ杆5に形成された長孔に対してピストンロッド17a先端に設けたピンを挿通するとか、油圧シリンダ17を回動自在に支持するなどしてスムーズに作動するよう連結される。

【0015】このように形成されたシートブレーキ装置を備えた産業車輛は、オペレータがシートに着座している間は、シートスイッチ15が着座していることを検知してON作動しているので、モータ18aによりオイルポンプ18bが駆動されてパワーステアリング用油圧回路18に圧油が送り出されると共に、油圧シリンダ17にも分岐回路19を介して圧油が送り込まれ、引張スプリング6の力に抗してテコ杆5を回動させて、パーキング用制動機構13を解除する。シートからオペレータが離れると、シートスイッチ15はオペレータを検知できずOFF作動してしまうので、モータ18aは停止し、それにより分岐流路19内の油圧が下がってテコ杆5は引張スプリング5の力で回動され、その結果パーキング用制動機構13が動作される。尚、分岐流路19には、図5に示すように、シートスイッチ15がON作動時には全開され、シートスイッチ15がOFF作動時には絞

りを介在させる制御弁20を設け、シリンダの圧力が一気に抜けてしまわないよう負荷を掛け、強力なバネ力に負けて急制動がかかることを防止することができる。

【0016】この実施の形態ではアクチュエータとして油圧シリンダを採用したので、パワーステアリング用の油圧を有効に利用できる。これらいずれの実施の形態も、テコ杆を横姿勢にて配置したことにより、連動手段を狭い横長のスペース内に組み込み可能とすると共に、パーキング用制動機構をシートブレーキ用と兼用したものであって、テコ杆に対する揺動アームの連結部とリモコンワイヤの各連結部位は実施の形態に限定されるものでなく、例えば連結部を短い方に下向きで連結させることもできるし、左右の車輪に対して夫々独立したモータが取り付けられている三輪式の機種ばかりでなく、一つのモータで左右の車輪を駆動する四輪の機種にも採用できる。又、アクチュエータは、油圧シリンダ以外に、油圧モータ、電気モータなども採用することができ、アクチュエータをワイヤと直結することもできるし、分岐流路を、油圧シリンダのピストンロッドが突出作動する側のポートに接続し、テコ杆に対する位置を逆に配置するなど、適宜変更して差し支えなく、付勢手段も、引張スプリング以外に押圧スプリングや錘など、電力や動力を必要としないものが利用できる。尚、シートスイッチは、圧力検知により作動するタイプが一般的であるが、赤外線感知タイプを採用すれば、シートに置かれた荷物により誤作動することもなくなる。

【0017】

【発明の効果】本発明によれば、パーキング用制動機構を兼用することにより、わざわざシートブレーキ専用の制動機構を取り付ける必要を無くし、同等の機能を維持しているので、機能を低下させることなく部品点数の削減を図ることができ、特に三輪式の機種に適用した場合の効果は大きいし、シートの跳ね上げ動作に連動させる場合、狭い横長のスペースを利用して連動手段を効率よく組み込みできるので、連動手段を組み込み用として新たなスペースを確保する必要はない。そして、シートを、基端部をバッテリー室の前側面部位を支点として前後に回動可能で、前記リンクの一部を構成している揺動アームの先端に固着すれば、シートとテコ杆との連動手段をリンク結合によって構成でき、揺動アームとテコ杆とを、球面軸受けを介して連結すれば、揺動アームの回動運動がテコ杆の回動運動としてスムーズに伝達される。又、シートスイッチによりオペレータが着座していることを検知し、アクチュエータによりパーキング用制動機構を解除可能とすれば、シートを跳ね上げ或いは浮き上がりに動作されないで乗降性に優れ、更に、アクチュエータを油圧シリンダとすれば、パワーステアリング用の油圧回路を有効利用でき、その場合、油圧回路に絞りを介在させれば、急制動がかかることを防止できる。

【図面の簡単な説明】

7

【図 1】 本発明に係る産業車輛におけるシートブレーキ装置の説明図である。

【図 2】 本発明に係る産業車輛におけるシートブレーキ装置の説明図である。

【図 3】 シートが不使用位置まで跳ね上げられた状態を示した説明図である。

【図 4】 本発明に係る産業車輛におけるシートブレーキ装置の他の実施の形態を示した説明図である。

【図 5】 分岐流路に制御弁を設けた実施の形態を示した説明図である。

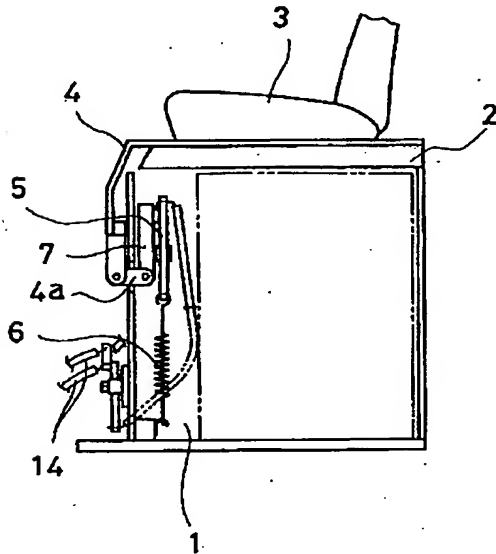
【符号の説明】

1・・・バッテリー室、2・・・フード、3・・・シート、4・

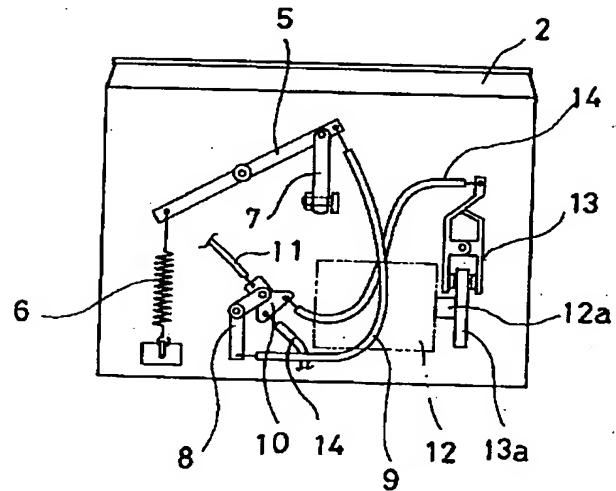
8

・揺動アーム、4a・・・連結部、5・・・テコ杆、6・・・引張スプリング、7・・・連結杆、8・・・揺動レバー、9・・・リモコンワイヤ、10・・・分岐部材、11・・・リモコンワイヤ、12・・・モータ、12a・・・モータ軸、13・・・パーキング用制動機構、13a・・・ブレーキシュー、14・・・リモコンワイヤ、15・・・シートスイッチ、16・・・連動機構、17・・・油圧シリンダ、17a・・・ピストンロッド、18・・・パワーステアリング用油圧回路、18a・・・モータ、18b・・・オイルポンプ、18c・・・オイルタンク、19・・・分岐流路、20・・・制御弁。

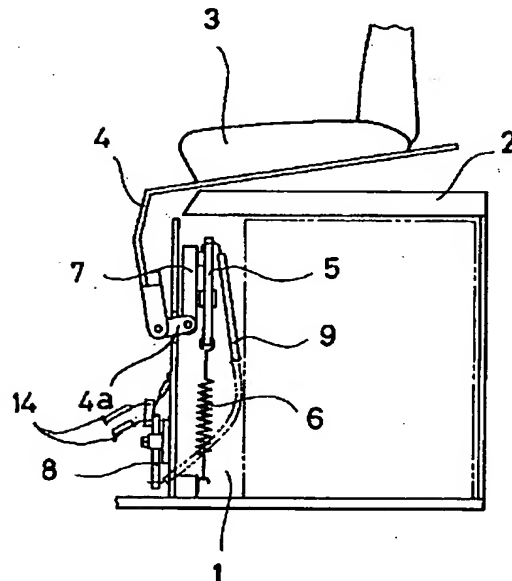
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 5】

